



Instituto Superior de Economia e Gestão

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

DESDE 1911

MESTRADO

CONTABILIDADE, FISCALIDADE E FINANÇAS EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

TRABALHO DE PROJETO

**CUSTO DA HORA DE VOO: APLICAÇÃO DO MODELO
ABC À FORÇA AÉREA PORTUGUESA**

FÁBIO MIGUEL MARTINS TAVARES

SETEMBRO - 2012



Instituto Superior de Economia e Gestão

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

DESDE 1911

MESTRADO EM CONTABILIDADE, FISCALIDADE E FINANÇAS EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

TRABALHO DE PROJETO

**CUSTO DA HORA DE VOO: APLICAÇÃO DO MODELO
ABC À FORÇA AÉREA PORTUGUESA**

FÁBIO MIGUEL MARTINS TAVARES

ORIENTAÇÃO:

**PROFESSORA DOUTORA SOFIA LOURENÇO
CAPITÃO TÂNIA DANTAS**

SETEMBRO - 2012

“Nada há como começar para ver como é árduo concluir.”

Victor Hugo

RESUMO

Apesar de existirem vários estudos que explicam o *Activity-Based Costing*, muito reduzido é o número daqueles que apresentam uma aplicação prática do mesmo, principalmente quando se trata de uma organização militar.

A iniciativa de calcular o custo da hora de voo remonta a 1985, tendo desde então sofrido várias reformulações, estando ao momento a Diretiva 02/2004 em revisão para melhor refletir a realidade da organização. Por esse facto, como também pela necessidade de estabelecimento de um preço da hora de voo a praticar quando os serviços da FAP são requisitados e como instrumento de gestão para avaliar a eficiência de recursos humanos e materiais, houve a necessidade de estudar este tema, aplicando um método recente e inovador como o ABC, em que são definidas atividades como principais elementos de consumo dos recursos de uma organização.

Desta forma, o presente trabalho tem por objetivo a aplicação do ABC na Força Aérea Portuguesa, passando pela implementação prática à Base Aérea nº6, unidade aérea que suporta um número significativo de diferentes aeronaves.

Os resultados apontam para um melhor custeio dos produtos, principalmente por não apenas alocar os custos diretos, mas também distribuir os custos indiretos da BA 6, custos de apoio importantes na sustentação e manutenção de um alerta constante como é exigido à FAP.

Palavras-chave: Activity-Based Costing, Organizações militares, Custo da Hora de

Voo

ABSTRACT

Although there is a wide range of studies explaining *Activity-Based Costing*, only a few have a practical application, even more when there is a military organisation involved.

The initiative of calculating the cost per flight hour has begun in 1985, however it has suffered some changes over the years, and at this moment the Directive 02/2004 is under revision to better reflect the reality of the organization. By that fact, but also the need for establishing a price per flight hour when the Air Force services are needed and as a management instrument to evaluate the efficiency of human resources and materials, there was a need to study this theme, applying a recent and innovative method as ABC, where activities are the main elements in consuming the resources of an organization.

Therefore, the main objective of this investigation is to apply ABC to the Portuguese Air Force, by implementing it to the Air Base number 6, one of the air units that support a significant number of different airplanes.

The results show a better product costing, especially because it is take in account not only direct costs but also the distribution of indirect costs, support costs that are very important in sustaining and maintaining a constant alert state as it is required to the Portuguese Air Force.

Keywords: Activity-Based Costing, Military Organisations, Cost per Flight Hour

AGRADECIMENTOS

A realização de um trabalho final de mestrado embora se trate de uma tarefa individual, tem implicação na vida de várias pessoas.

Em primeiro lugar agradeço à minha orientadora Professora Doutora Sofia Lourenço e coorientadora Sra. Capitão Tânia Dantas por toda a disponibilidade, esforço e orientação, sem as quais não teria sido possível a realização deste trabalho.

A todos os entrevistados pela sua colaboração e paciência, em especial ao Sr. Capitão Paulo Sousa por não apenas ter sido meu diretor de curso durante os primeiros anos de Academia mas também pela sua entrevista.

À Academia da Força Aérea em particular ao Sr. Major Jorge Pimentel, atual diretor de curso da especialidade Administração Aeronáutica, pelo apoio e acompanhamento contínuo nesta fase crítica.

Aos meus pais, à minha irmã e à Rita por todo o apoio incondicional, compreensão e incentivo durante esta fase.

Aos meus amigos da dita “Geração 88” e restantes, que decerta forma me ajudaram a ultrapassar algumas dificuldades com a sua boa disposição e me proporcionaram momentos de descontração quando não estava a trabalhar.

Aos meus camaradas do Curso Míticos que me acompanharam ao longo da minha formação pessoal e profissional durante a academia. Um agradecimento particular aos meus camaradas de especialidade Caetano, Tostão e Santos que me acompanharam no ISEG e até ao fim do meu percurso académico.

A todas as pessoas que de alguma forma me ajudaram nesta fase de conclusão de curso.

Obrigado a todos.

ÍNDICE

RESUMO	IV
ABSTRACT	V
AGRADECIMENTOS	VI
ÍNDICE	VII
LISTA DE TABELAS	IX
LISTA DE FIGURAS	IX
LISTA DE ANEXOS	X
ABREVIATURAS	XI
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DA LITERATURA	4
2.1. Sistemas de custeio tradicionais versus ABC.....	4
2.2. <i>Activity-Based Costing</i>	5
2.3. Vantagens da aplicação do ABC	7
2.4. Fases de implementação	9
2.5. Hierarquia de custos	12
3. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO	14
3.1. Preparação para a Recolha de dados.....	14
3.2. Recolha da Evidência	14
3.3. Análise à evidência recolhida no estudo de caso.....	15
3.4. Relatar o estudo de caso	15
4. CARACTERIZAÇÃO DA ENTIDADE OBJETO DO ESTUDO	16
4.1. Base Aérea nº 6.....	16

4.2. Hora de Voo na FAP	16
5. CONCEÇÃO DO SISTEMA ABC	19
5.1. Definição e imputação dos custos às atividades	19
5.1.1. Dicionário de Atividades	19
5.1.2. Identificação dos recursos	24
5.1.3. Imputação dos custos às atividades	26
5.1.3.1. Custeio das atividades de suporte	26
5.1.3.2. Custeio das atividades primárias	28
5.2. Definição e imputação dos custos dos objetos de custeio	28
5.2.1. Objetos de Custeio	29
5.2.2. Atribuição dos custos aos objetos de custeio	29
5.2.2.1. Imputação dos custos diretos	29
5.2.2.2. Imputação dos custos das atividades primárias	31
5.3. Apuramento global dos custos por objecto de custeio	32
6. CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E INVESTIGAÇÕES FUTURAS.....	35
REFERÊNCIAS	38
ANEXOS	46

LISTA DE TABELAS

Tabela I – Custo recalculado das atividades de suporte	27
Tabela II – Custo total das atividades primárias.....	28
Tabela III – Custos diretos totais por objeto de custo	30
Tabela IV – <i>Cost drivers</i> das atividades primárias.....	31
Tabela V – Custo total dos objetos de custeio.....	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Custos Diretos	24
---------------------------------	----

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 – Guião de entrevista	46
Anexo 2 – Entrevistas realizadas.....	48
Anexo 3 – Custos indiretos.....	49
Anexo 4 – Custo das atividades de suporte	52
Anexo 5 – Matriz de distribuição de custos entre atividades de suporte.....	53
Anexo 6 – <i>Cost drivers</i> e valores para a distribuição de custos entre atividades de suporte	54
Anexo 7 – <i>Cost drivers</i> e valores depois do recalculo das atividades de suporte	55
Anexo 8 – Distribuição dos custos das atividades de suporte às atividades primárias ..	56
Anexo 9 – Distribuição dos custos diretos pelos objetos de custeio	57
Anexo 10 – NHV por objeto de custeio e frota	58
Anexo 11 – Imputação do custo das atividades primárias 1, 2, 3 e 4 aos objetos de custeio.....	59
Anexo 12 – Imputação do custo das atividades primárias 5, 6, 7 e 8 aos objetos de custeio.....	60

ABREVIATURAS

ABC – *Activity-Based Costing*

AFA – Academia da Força Aérea

BA 6 – Base Aérea nº6

CA – Comando Aéreo

CACHV – Cálculo Automático do Custo da Hora de Voo

CEMFA – Chefe de Estado Maior da Força Aérea

CHV – Custo da Hora de Voo

CTSFA – Centro de Treino e Sobrevivência da Força Aérea

EHM – Esquadra Helicópteros da Marinha

ERP – *Enterprise Resource Planning*

FAP – Força Aérea Portuguesa

HV – Hora de Voo

MDN – Ministério da Defesa Nacional

NATO – *North Atlantic Treaty Organization*

NCRF – Norma Contabilística e de Relato Financeiro

NHV – Número de Horas de Voo

POCP – Plano Oficial de Contabilidade Pública

SAP – Sistemas, Aplicações e Produtos

SIG – Sistema Integrado de Gestão

SIPAV – Sistema Informático de Processamento Automático de Vencimentos

1. INTRODUÇÃO

O *Activity-Based Costing* (ABC) emergiu como alternativa aos métodos de custeio tradicionais, tendo ênfase na identificação das atividades como consumidoras de recursos, sendo o objetivo alocar os recursos aos objetos de custeio com base no consumo de atividades por estes (Frey & Gordon, 1999).

Este é um método que ajudou várias organizações industriais e de serviços a aumentar a sua competitividade através de uma melhor percepção do comportamento dos custos dos produtos e assim proporcionar uma melhor e mais acertada tomada de decisão (Alnajjar & Siam, 2011). O ABC tem evoluído desde a sua fase de concepção em 1988 até à atualidade, tendo sido largamente utilizado (Tsai & Kuo, 2004). Este tem aplicações desde indústrias de manufatura (Dhavale, 1993; Sohal & Chung, 1998; Zhuang & Burns, 1992) a indústrias de serviços (Carlson & Young, 1993; Chan, 1993), indústria aeroespacial e defesa (Soloway, 1993), até no próprio Estado / Função Pública (Harr, 1990). Muito frequentemente o ABC é usado com técnicas como o *Just in Time* e o *Total Quality Management* (Carlson & Young, 1993). Tsai & Kuo (2004) aplicaram o conceito do método ABC às companhias aéreas definindo atividades e *cost drivers* para cada avião e voo, Baykasoğlu & Kaplanoğlu (2008) apresentam como o ABC pode ser usado para custear os serviços de uma companhia de transporte terrestre comparando o ABC com o método tradicional de custeio. Por último, Gupta & Galloway (2003) estudam as implicações do ABC na gestão de operações, verificando que os métodos tradicionais de custeio são inadequados, imprecisos e não transmitem informação correta, acabando por concluir que o ABC permite uma melhor precisão sobre como são executadas as atividades no desenvolvimento de um produto ou serviço e como estas influenciam o custo. Stratton et al. (2009) concluíram recentemente no seu estudo, que o

ABC continua a oferecer às organizações um valor significativo tanto na perspectiva da estratégia como operacional.

Neste contexto, pretende-se com esta investigação proceder à aplicação do modelo ABC na Força Aérea Portuguesa (FAP), nomeadamente ao cálculo do custo da hora de voo das aeronaves C-130 HERCULES, C-295, Falcon 50 e EH 101, sediadas na Base Aérea nº6 (BA 6) no Montijo. O cálculo do Custo da Hora de Voo (CHV) remonta a 1985, contudo foi alvo de várias reformulações ao longo dos anos, sendo que a última está em curso ao momento da realização deste trabalho, nomeadamente na revisão da Diretiva 02/2004. A aplicação de um método como o ABC vai permitir alocar custos indiretos incorridos na Base Aérea às respetivas aeronaves, que antes não eram considerados para o cálculo do CHV, através da definição de atividades e *cost drivers*, e portanto esperando um custeio mais exato e preciso.

Na FAP existem indicadores de atividade operacional como horas de voo realizadas, prontidão das tripulações e das aeronaves que traduzem a eficiência alcançada. A natureza das missões, muitas vezes de carácter expedicionário requer uma elevada prontidão, exigindo a manutenção de um alerta contínuo dos sistemas de armas, envolvendo dessa forma um número elevado de pessoal e de meios operacionais e de apoio. O CHV permite à organização perceber o custo da sua atividade e adicionalmente conseguir cobrar um valor a entidades externas pelos seus serviços.

Consequentemente foram definidas as *research questions* seguintes por forma a dar início à investigação:

- Como aplicar o modelo *Activity-Based Costing* à Força Aérea Portuguesa?
- Como calcular o CHV das aeronaves C-295, EH 101, Falcon 50 e C-130 presentes na BA 6 segundo a aplicação do modelo custo ABC?

O interesse pessoal na área de Contabilidade de Gestão, como também da necessidade de continuar a calcular o CHV na FAP motivaram a realização deste trabalho. A escolha do ABC deveu-se ao facto de ser um método de custeio relativamente recente, o qual tem ênfase na distribuição dos custos indiretos pelas atividades e destas aos objetos de custeio, um tipo de custo que assume um papel relevante na FAP. Paralelamente e apesar de ser um trabalho de âmbito académico, espera-se poder contribuir com uma ferramenta prática, caso se considere adequado, para o cálculo do custo da hora de voo na FAP ou orientadora para trabalhos futuros na área do CHV. São considerados os dados de Janeiro a Dezembro de 2011 para a aplicação prática.

Os resultados obtidos vêm colmatar a lacuna existente no CHV, incluindo para além dos custos considerados como diretos, uma panóplia de custos indiretos incorridos na BA 6 e muito importantes na sustentação dessa mesma unidade e aeronaves aí sediadas.

O presente estudo está estruturado em 6 capítulos. O primeiro capítulo é constituído pela introdução, onde é feito o enquadramento ao tema do ABC, delineando o objetivo, motivação e âmbito. O segundo capítulo apresenta a revisão da literatura relativamente ao ABC, nomeadamente ao seu confronto com os sistemas tradicionais de custeio, vantagens, fases de implementação. O terceiro capítulo integra uma breve descrição da metodologia envolvida. O capítulo quarto apresenta a organização alvo do estudo, e adicionalmente trata do conceito da hora de voo e sua evolução na própria organização. O capítulo quinto consiste na conceção do sistema ABC, e por último o capítulo 6 aponta as conclusões principais, as limitações do estudo e indicações para futuras investigações.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. *Sistemas de custeio tradicionais versus ABC*

O aumento da complexidade causada pela crescente variedade de produtos e serviços oferecidos, grande diversidade de canais e clientes, intensa competitividade global e pelas novas e mais complexas tecnologias, fez com que a importância dos custos indiretos¹ das empresas, como a mão de obra e matéria-prima, aumentasse bastante relativamente aos custos diretos² (Cooper & Kaplan, 1988b; Temido et al., 2000). Os custos diretos são apenas uma pequena fracção dos custos de uma empresa e os indiretos como marketing, distribuição, engenharia e de suporte à atividade operacional são cada vez maiores, e assim a precisão do custeio dos produtos passar a ser crucial para o sucesso de uma organização num ambiente globalmente competitivo.

Tradicionalmente todos os custos indiretos eram alocados aos produtos com base em *drivers* de volume, tais como horas/máquina, número de unidades produzidas, ou horas de trabalho (mão de obra direta) (Cooper & Kaplan, 1991, 1992; Narayanan & Sarkar, 2002). O uso de métodos tradicionais de contabilidade de custos, como por exemplo o método custeio variável ou por absorção, podem trazer consigo vários problemas (Cooper, 1989a). Esses métodos, ao usarem principalmente a mão de obra direta como forma de alocar custos indiretos, poderão distorcer o custo dos produtos, especialmente em organizações onde a proporção de custos indiretos relativamente ao total de custos é bastante elevada (Gunasekaran & Sarhadi, 1998; Tsai & Kuo, 2004). O uso de apenas um *cost driver* de volume para a alocação de custos indiretos aos objetos de custo, pode não ser suficiente em muitas circunstâncias, por exemplo quando se quer uma análise

¹ Os custos indiretos são custos relacionados com o objecto de custo, contudo não podem ser atribuídos diretamente a esse e portanto têm de ser alocados ao respetivo objeto de custo (Horngren et al., 2009).

² Os custos diretos de um objeto de custo em particular (produto/serviço) estão relacionados com esse e são possíveis de serem atribuídos diretamente ao objeto de custo (Horngren et al., 2009).

detalhada dos custos (Baykasoğlu & Kaplanoğlu, 2008).

Contudo e como alternativa para fazer face a estes problemas, surgiu uma nova forma de imputação dos custos indiretos aos produtos, designadamente o *Activity-Based Costing*.

2.2. Activity-Based Costing

O *Activity-Based Costing* teve origem com Robin Cooper e Robert Kaplan, quando estes publicaram casos de adoção do método nos anos 80 tendo por base experiências em companhias americanas, tais como a *Schrader Bellows*, *John Deere*, e *Weyerhaeuser* (Innes & Mitchell, 1998; Jones & Dugdale, 2002). Os casos reportavam que o ABC trouxe consigo vários benefícios, particularmente no custeio dos produtos mais exato e preciso (Jones & Dugdale, 2002). No livro *Relevance Lost* (Johnson & Kaplan, 1987), o ABC como é conhecido hoje não tinha um nome/designação atribuída, tendo em Abril de 1988 sido designado de *transaction costing* (Cooper & Kaplan, 1988a). Só em Junho de 1988 assumiu o nome *Activity-Based Costing* como é conhecido hoje (Johnson, 1988).

O ABC assumiu um papel importante como alternativa aos métodos de custeio tradicionais, isto porque as empresas e organizações começaram a perceber que consequências adversas poderiam obter pelo simples facto desses métodos tradicionais gerarem informações incorretas sobre o custo real dos seus produtos/serviços (Temido et al., 2000). As técnicas do ABC desenvolvidas por Cooper e Kaplan são vistas como bastante precisas aquando a alocação de custos indiretos aos produtos (Cooper & Kaplan, 1992). Ao contrário dos métodos tradicionais de custeio o ABC distribui os custos indiretos e de suporte pelas atividades, alocando esses custos aos produtos com base em *drivers* de atividade (Cooper & Kaplan, 1991).

O ABC é então uma técnica de controlo de custos que aloca os mesmos aos produtos ou serviços tendo por base o consumo de atividades. Ou seja, a principal premissa subjacente ao ABC é a de classificar os custos indiretos e alocá-los aos produtos ou serviços finais tendo por base as atividades necessárias para produzir esses produtos/serviços (Raz & Elnathan, 1999; Stout & Propri, 2011). Assume assim que os objetos de custo (produtos, processos, serviços, clientes, mercados, etc) criam a necessidade por atividades, e as atividades por sua vez criam a necessidade por recursos (Tsai & Kuo, 2004). Uma atividade é um evento, uma tarefa, uma unidade de trabalho com um fim específico tal como distribuir os produtos, design de produtos, etc. Num sentido mais prático, as atividades podem ser definidas como verbos, coisas que a empresa faz (Horngren et al., 2009).

O ABC vem facilitar tanto a classificação dos custos indiretos como a alocação destes aos produtos/serviços finais com base nas atividades necessárias para produzir esses produtos/serviços (Raz & Elnathan, 1999), não tendo sido projetado para desencadear decisões automáticas, mas sim para providenciar informação mais precisa sobre as atividades de suporte e de produção e sobre o custo dos produtos (Cooper & Kaplan, 1988b). Este método revela a relação entre o executar de determinada atividade e o uso de recursos por essa, permitindo aos gestores visualizar como os produtos, instalações, clientes, regiões, canais de distribuição geram e consomem os recursos (Cooper & Kaplan, 1991).

Pode perceber-se que a alocação dos custos indiretos aos produtos/serviços segundo o ABC é diferente da dos métodos tradicionais de custeio. Enquanto os métodos tradicionais de custeio alocam os custos indiretos envolvidos nos vários departamentos aos produtos/serviços, o ABC aloca o custo das atividades aos objetos de custo,

produzindo assim algumas diferenças. O ABC assume que a uma atividade está relacionado um *cost driver*, por outro lado, pelos métodos tradicionais ao departamento está relacionada uma base de alocação. Ou seja, o *driver* de uma atividade no ABC enfatiza a causalidade entre o *cost driver* e a respectiva atividade, enquanto nas bases de alocação nos métodos tradicionais de custeio não existe esta causalidade no custo (Tsai & Kuo, 2004).

Segundo Cooper & Kaplan (1988b) existem dois tipos de custo que devem ser excluídos de um sistema ABC. Os custos do excesso de capacidade ou inatividade não devem ser atribuídos aos produtos, devendo ser tratados como elementos separados do custo do período. Outro tipo de custos que devem ser excluídos são os relacionados com a pesquisa e desenvolvimento de novos produtos. Ou seja, podem assim surgir dois tipos de categoria: aqueles relacionados com a melhoria ou modificação de produtos já existentes e aqueles relacionados com o desenvolvimento de novos produtos, sendo que os primeiros devem ser alocados aos produtos que irão beneficiar desse desenvolvimento.

2.3. Vantagens da aplicação do ABC

As 3 áreas chave do ABC são: a diferenciação no custeio dos produtos, as atividades e *cost drivers*, e a identificação das oportunidades de melhoria do custo sem valor acrescentado (Raffish, 1991).

A confiança e a segurança relativamente às informações sobre o custo assumem um papel crítico e muito importante na tomada de decisão. Johnson & Kaplan (1987) argumentam que os métodos tradicionais de custeio falham frequentemente na prestação de informação fidedigna e útil para a tomada de decisão.

Segundo Stapleton et al. (2004), o ABC traz consigo numerosas vantagens as quais:

- O ABC permite às empresas tornarem-se mais eficientes pela identificação das atividades de valor acrescentado e das atividades sem valor acrescentado, bem como mais eficazes na análise dos custos e na implementação de melhorias e perceção do benefício;
- O ABC permite às empresas perceber onde é que os recursos estão a ser gastos, onde é que o dinheiro é gasto e gerado, como também perceber onde está a ser criado o valor ao cliente;
- O ABC identifica as atividades de valor acrescentado, e reduz ou elimina as atividades sem valor acrescentado.

Innes & Mitchell (1990) acrescentam os seguintes benefícios relativamente à implementação do ABC:

- Providencia um custeio mais exato dos produtos, particularmente quando os custos indiretos assumem uma relevante porção dos custos de uma organização e quando os produtos são bastante variados;
- Ajuda na identificação e compreensão do comportamento dos custos, tendo bastante potencial no melhoramento da estimação dos mesmos;
- É uma fonte credível em indicar variações do custo dos produtos a longo prazo, permitindo uma melhor tomada de decisão a nível estratégico;
- É uma forma mais lógica, aceitável e compreensiva para usar no custeio dos produtos;
- Fornece medidas financeiras e não financeiras que são relevantes para a contabilidade de gestão e avaliação da performance ao nível operacional.

O ABC, quando implementado corretamente, permite aos gestores tomar melhores

decisões sobre os preços a cobrar, marketing, melhoria operacional e de processos, melhoria dos produtos/serviços, bem como melhorar a gestão das relações com o cliente (Cooper & Kaplan, 1988b; Stout & Propri, 2011).

Adicionalmente, permite aos gestores reduzir o uso de recursos, o que implicará menos custos enquanto se mantém a receita constante (Cooper & Kaplan, 1992). O uso de recursos pode ser reduzido através da diminuição do número de vezes que é executada determinada atividade e aumentando a eficiência das atividades (Cooper & Kaplan, 1992). A informação recolhida pelo sistema ABC não deverá ser utilizada pelos gestores para abandonar clientes, eliminar produtos ou até fechar um departamento, mas sim ser usada como guia para executar as atividades mais eficientemente, alterar o *mix* de produtos ou alterar o preço de venda de um produto (Cooper & Kaplan, 1991).

2.4. Fases de implementação

Segundo Kaplan & Cooper (1998), um sistema ABC é desenvolvido segundo a sequência das 4 etapas seguintes:

Etapa 1 – desenvolver o dicionário de atividades (identificação das atividades): quando o desenvolvimento do ABC é necessário identificar em primeiro lugar as atividades executadas e que utilizam os recursos e custos indiretos. As atividades são descritas por verbos ou ações executadas pela organização. Toda esta identificação gera um dicionário que lista e define cada atividade executada.

Etapa 2 – determinação dos gastos da organização em cada uma das suas atividades (imputação de custos a cada atividade): nesta etapa é necessário mapear as relações existentes entre o consumo dos recursos e as atividades através de *cost drivers*. Um recurso é um agrupamento isolado e homogêneo de custos

existentes na organização que representam uma função semelhante, ou no caso de pessoas que tenham um perfil de trabalho semelhante.

Etapa 3 – identificação dos produtos, serviços e clientes da organização (identificação dos objetos de custos): esta etapa apesar de parecer simples é considerada muito importante por Kaplan e Cooper, pois é importante identificar quem são os beneficiários das atividades anteriormente definidas.

Etapa 4 – seleção dos *drivers* de atividade, os quais irão permitir associar os custos das atividades aos objetos de custo da organização. Esta seleção reflete o *trade-off* entre a precisão e o custo associado ao ABC.

Por outro lado, Horngren et al. (2009) identificam as seguintes etapas aquando a implementação de um sistema como o ABC:

1. Identificação dos produtos que são escolhidos como objetos de custo;
2. Identificação dos custos diretos dos produtos;
3. Seleção das atividades e dos *cost drivers* a usar para a alocação dos custos indiretos aos produtos;
4. Identificação dos custos indiretos associados a cada *cost driver* ;
5. Imputação dos custos às atividades;
6. Cálculo e alocação dos custos indiretos aos produtos ;
7. Cálculo do custo total dos produtos através da soma dos custos diretos e indiretos alocados ao respetivo produto.

Tatsiopoulos & Panayiotou (2000) referem que uma das tarefas mais difíceis na adoção do ABC é identificar todas as atividades que deverão ser consideradas no sistema. A identificação e nível de detalhe das atividades é um passo crítico aquando a implementação do ABC porque o custo do sistema e a precisão no custeio dos produtos

irá depender desta etapa (Gunasekaran & Singh, 1999). O mesmo se aplica durante a identificação dos recursos, para posterior determinação e análise das atividades da organização. Gunasekaran & Singh (1999) consideram que a identificação dos recursos e o seu nível de detalhe será importante pois este irá afetar o custo do sistema, bem como a precisão do custeio dos objetos de custo. Este facto acaba por traduzir um *trade-off*, pois é necessário encontrar um ponto de equilíbrio entre o custo do sistema e a precisão do mesmo, de forma que os custos não excedam os benefícios da implementação de um sistema ABC (Baykasoğlu & Kaplanoğlu, 2008; Kaplan & Cooper, 1998; Stapleton et al., 2004). O melhor sistema de alocação de custos será aquele que balanceia o custo dos erros com o custo de mensuração. Uma possibilidade será agrupar atividades similares em uma só, de modo a aumentar a eficácia e reduzir o custo de implementação do ABC.

Para alocar o custo dos recursos aos objetos de custo o ABC usa duas etapas (Tsai & Kuo, 2004). Numa primeira etapa, o custo dos recursos é alocado às várias atividades usando *drivers* de recurso. Os *drivers* de recurso são fatores selecionados para aproximar os recursos consumidos pelas várias atividades. Um *driver* de recurso é uma taxa de alocação de um recurso individual e mostra o nível de consumo do recurso pelas atividades, ou seja, é um factor que causa uma alteração no custo de determinada atividade (Temido et al., 2000). Esta é uma das etapas mais difíceis no ABC, porque se esses *drivers* forem cuidadosamente selecionados isso irá significar que os benefícios deste tipo de sistema de custeio serão atingidos (Goldsby & Closs, 2000; Schniederjans & Garvin, 1997). Cada tipo de recurso alocado a uma atividade passa a ser um elemento de custo de uma *activity pool*. Uma *activity pool* é o total de custos (recursos) associados a uma atividade em particular. Na segunda etapa, cada atividade é

distribuída pelos diferentes objetos de custo, usando um *driver* de atividade adequado que consiga medir o consumo dessa atividade por cada objeto de custo (Turney, 1991). Os *drivers* de atividade são medidas da frequência de procura pelas atividades (Temido et al., 2000), ou seja, representam a procura dos objetos de custo por cada atividade (Cooper & Kaplan, 1992). Por exemplo um *cost driver* de atividade para a atividade “processar uma ordem compra” poderá ser o número de ordens de compra.

No método ABC o uso de múltiplos *cost drivers* tem como vantagem a estimação detalhada dos custos, contudo a seleção do *cost driver* apropriado é uma tarefa difícil para uma boa análise ABC (Baykasoğlu & Kaplanoğlu, 2008).

Na prática, o número de *cost drivers* num sistema ABC é particularmente importante (Babad & Balachandran, 1993; Cooper, 1989b; Schniederjans & Garvin, 1997). Por vezes é necessário um elevado número de *cost drivers* para medir com precisão a utilização dos custos indiretos, contudo um sistema ABC com baixa complexidade ,ou seja, com um número reduzido de *cost drivers* terá um custo menor mas também será mais fácil de entender (Merchant & Shields, 1993). Para Hiromoto (1988) é mais desejável que se foque apenas alguns *cost drivers*.

2.5. Hierarquia de custos

Tendo em conta Horngren et al. (2009) uma hierarquia de custos pode ser usada para classificar os custos com base em diferentes tipos de *cost drivers* ou por níveis de dificuldade de determinação de uma relação causa-efeito:

- *Output unit-level costs*: são custos de atividades realizadas por cada unidade de produto ou serviço. São classificados desta forma porque ao longo do tempo, o custo desta atividade aumenta com as unidades adicionais (de output) produzidas.

- *Batch-level costs*: são custos de atividades relacionadas com um grupo de produtos ou serviços, e não só a uma unidade individual de produto ou serviço.
- *Product-sustaining costs (service-sustaining costs)*: são custos de atividades usados para sustentar individualmente produtos e serviços independentemente do número de unidades produzidas.
- *Facility sustaining costs*: são custos de atividades que não são passíveis de serem alocadas individualmente a um produto ou serviço, contudo suportam a organização como um todo.

Esta hierarquia permite aos gestores perceber quais as relações entre as atividades e os recursos que estas consomem (Cooper & Kaplan, 1991).

Segundo Horngren et al. (2009), existem duas características importantes neste tipo de sistemas. Primeiro, identifica todos os custos que são usados pelos produtos, quer os custos sejam variáveis ou fixos a curto prazo. Isto acontece porque os sistemas ABC se focam nas decisões de longo prazo, ou seja, quando a maioria dos custos pode ser gerida e apenas alguns são considerados como fixos. Segundo, o reconhecimento de uma hierarquia de custos é crítica aquando a alocação dos custos aos produtos. É mais fácil usar esta hierarquia de custos quando primariamente se calcula os custos totais dos produtos. O custo por unidade pode ser derivado dividindo o total de custos pelo número de unidades produzidas.

3. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Este estudo tem por objetivo a aplicação do ABC à FAP com a estimativa do CHV, tratando-se portanto de um estudo de caso. De acordo com Yin (2003) serão seguidas as seguintes fases na realização de um estudo de caso: preparação da recolha de dados; recolha da evidência; análise à evidência recolhida no estudo de caso e relatar o estudo de caso.

3.1. Preparação para a recolha de dados

A escolha do tema e posterior aval para o início da investigação foi discutida com o diretor de curso, tendo sido concluído que este traria acréscimo de valor à organização nomeadamente numa área sensível como é o custo da hora de voo. Inicialmente pretendia-se aplicar o ABC a toda a organização mas rapidamente se percebeu que a complexidade e profundidade da mesma não iria permitir tal abordagem, procedendo-se então para a escolha da BA 6 por ser uma das unidades com diferentes tipologias de aeronaves e missões, e consequentemente com mais do que um objeto de custeio.

3.2. Recolha da evidência

Para a realização deste estudo recorreu-se a diversas fontes de informação. A investigação teve início com entrevistas exploratórias a três elementos principais e fundamentais na revisão da Diretiva 02/2004, sendo que o guião e as entrevistas se encontram nos Anexos 1 e 2 respectivamente. Com o avançar do trabalho prático foi necessário aceder ao Sistema Integrado de Gestão (SIG) para a recolha de dados, nomeadamente centros de custo, custos associados ao funcionamento da BA 6 e custos com combustíveis e lubrificantes, manutenção/peças e componentes, vencimentos do pessoal de apoio, tripulante e não tripulante, depreciações, *catering* e pagamento de rendas. Essa recolha foi auxiliada pela Capitão Dantas, coorientadora, por forma a

retirar os dados da melhor forma e os necessários para o avanço e cálculo do modelo ABC. Para melhor perceber o funcionamento dos centros de custo e das atividades desenvolvidas pelos mesmos foi efectuada uma reunião com o Capitão Paulo Sousa por forma a entender melhor o funcionamento da BA 6, centros de custo e respectivas atividades. Recorreu-se também ao uso do Manual de Organização e Normas de funcionamento da BA 6 para a análise das atividades e organização da BA 6, bem como ao Regulamento da Organização das Bases Aéreas por forma a entender a organização das bases aéreas e competências dos vários órgãos e entidades constituintes da estrutura das mesmas. Além do uso do SIG para recolha de dados, foram utilizados outros sistema de informação como o Sistema Informático de Processamento Automático de Vencimentos (SIPAV).

3.3. Análise à evidência recolhida no estudo de caso

Com base nas *research questions* pretendeu-se seguir um plano de investigação com base na revisão da literatura de forma a avançar para construção do modelo ABC. Foi analisada documentação interna (como está referenciada na bibliografia), bem como *outputs* em *excel* diretamente retirados do SIG, nomeadamente a relação de custos registados no exercício de 2011 por conta patrimonial e centro de custo, processamento dos rendimentos do pessoal da BA 6, valor das depreciações das aeronaves e das rendas de locação. Deste modo procedeu-se a análise dos dados das atividades desenvolvidas na BA 6 por forma a ser possível a construção do modelo. Foi escolhido os dados do ano de 2011 por ser o período disponível mais recente até à data.

3.4. Relatar o estudo de caso

Após a recolha da evidência e respetiva avaliação e análise foi possível avançar para a conceção do modelo ABC como descrita no Capítulo 5.

4. CARACTERIZAÇÃO DA ENTIDADE OBJETO DO ESTUDO

4.1. Base Aérea nº 6

A BA 6 presta apoio ao Centro de Treino de Sobrevivência da Força Aérea (CTSFA), tendo este como objetivo ministrar cursos de sobrevivência e salvamento individual em ambientes de natureza nuclear, radiológica, biológica ou química, como também prestar formação no domínio do reconhecimento e inativação de engenhos explosivos. Para além disso, a BA 6 ainda presta apoio logístico e administrativo à Esquadrilha de Helicópteros da Marinha (EHM), criada em 1992. Nesta unidade estão sediadas as frotas: C-130 HERCULES que realiza missões de transporte aéreo tático e transporte aéreo geral, de patrulhamento marítimo e de busca e salvamento, apoio logístico às Forças Armadas Portuguesas e Forças da *North Atlantic Treaty Organization* (NATO); o C-295M que realiza operações de transporte aéreo, busca e salvamento, vigilância marítima, reconhecimento e fotografia aérea; o Falcon 50 que efetua operações de transporte aéreo especial, operações em que os fatores distância e tempo são de elevada importância e por vezes vitais, como por exemplo voos de apoio logístico, evacuação sanitária e de transporte de órgãos para transplante; e o EH 101 que executa operações de transporte aéreo, busca e salvamento e vigilância e reconhecimento.

4.2. Hora de Voo na FAP

O cálculo do custo da hora de voo na FAP tem como finalidade permitir o estabelecimento do preço da hora de voo a praticar junto das entidades públicas e privadas aquando a execução de missões solicitadas à Força Aérea. Para além disso, o custo da hora de voo pode ser usado como instrumento fundamental de gestão global da Força Aérea, de modo a avaliar a eficiência dos recursos humanos e materiais na manutenção e sustentação dos diversos sistemas de armas.

A iniciativa de se apurar o CHV remonta a 1985, quando por Despacho do Chefe de Estado-Maior da Força Aérea (CEMFA) foram definidos os princípios orientadores que estariam na base da metodologia aplicada pela Força Aérea para esse cálculo. Apenas eram considerados os custos diretos relevantes, em que os fatores de custo estavam agregados por três tipos: custos de pessoal, custos de POL (Gasolina, Óleos e Lubrificantes) e custos de manutenção. O último ano em que foi apurado o CHV foi em 1991, contudo a partir desse ano o método encontrado para a determinação do CHV foi utilizar o valor desse ano como referência para os anos seguintes, tendo em consideração os valores da inflação.

Em 1996 e por despacho do General CEMFA, foi elaborada uma nova diretiva, a Diretiva 03/96 do CEMFA, a qual preconizava uma nova metodologia para o cálculo do custo da hora de voo, dado que a anterior se tinha tornado desajustada. Essa metodologia considerava a informação contida nos Sistemas de Informação que a Força Aérea detinha na altura, permitindo a disponibilização *online* do cálculo do custo da hora de voo. Eram considerados os custos diretos (incluía todos os fatores de custo diretamente associados à exploração de uma frota e consequentemente ao número de horas voadas); os custos de estrutura (fatores de custo que pouco variam com o número de horas voadas, podendo não ser específicos de uma frota) e os custos amortizados (fatores de custo que se distribuem ao longo da exploração da frota, por um determinado período ou por todo o ciclo de vida).

Surgiu ainda a Diretiva 02/04 do CEMFA, relativa ao cálculo automático do custo da hora de voo, pelo facto de terem ocorrido algumas alterações ao nível da estrutura organizativa da Força Aérea (nomeadamente a reorganização das Unidades de Base e a criação da Repartição de Armamento e a introdução do novo classificador das despesas

públicas que alterou a estrutura financeira existente). Os Fatores de Custo eram classificados de custos variáveis (consideravam-se todos os fatores de custo diretamente relacionados com o número de horas voadas) e custos fixos (custos de estrutura e custos amortizados, definidos de forma idêntica ao estabelecido na Diretiva 03/96).

Com a implementação do SIG na FAP foi necessário repensar a forma de determinação do custo da hora de voo neste novo sistema, uma vez que os sistemas de informação que apoiavam a aplicação do Cálculo Automático do Custo da Hora de Voo (CACHV) a nível dos fatores de custo deixarem de estar operativos. No presente momento a Diretiva 02/04 do CEMFA está em processo de revisão. Ainda de referir as 3 teses de mestrado efectuadas no âmbito da hora de voo por alunos piloto-aviadores da Academia da Força Aérea (AFA), nomeadamente Soares et al. (2010) o qual trata do custo da hora de voo operacional, custo esse que é apenas definido nos termos da atividade aérea (operação e manutenção dos sistemas de armas); Santos et al. (2011) que tem por objetivo identificar e propor formas de adequar a informação presente no SIG, de modo a obter um modelo de cálculo para o custo da hora de voo que represente a realidade dessa hora de voo, na qual se procedeu a uma revisão do modelo e fórmulas de cálculo da tese de Soares et al. (2010); e por último Jorge et al. (2012) na qual houve a introdução do cálculo automático do custo da hora de voo organizacional onde são considerados os custos suportados pela FAP para o respetivo cálculo do custo da hora de voo, por exemplo, custos com pessoal, infraestruturas, combustíveis terrestres, alimentação, fardamento, etc .

5. CONCEÇÃO DO SISTEMA ABC

5.1. Definição e imputação dos custos às atividades

Esta etapa decompõe-se em dois passos subsequentes: o primeiro consiste na definição das atividades existentes na empresa e elaboração de uma lista (conhecida como dicionário de atividades), cuja principal finalidade é uniformizar o entendimento do que é cada atividade; o segundo passo consiste no custeio das atividades, o qual implica a identificação dos recursos e *cost drivers*.

5.1.1. Dicionário de Atividades

Na prática um grande número de atividades são executadas para produzir e obter os produtos ou serviços finais. Contudo tanto a identificação das atividades como o seu nível de detalhe têm um papel crítico na conceção de um sistema ABC.

O sistema informático SIG, o qual foi implementado na FAP, assenta na plataforma Sistemas, Aplicações e Produtos (SAP) como parte integrante de um sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP) para o Ministério da Defesa Nacional (MDN) com várias componentes, nomeadamente: recursos humanos, recursos logísticos, gestão de recursos financeiros e planeamento e controlo de gestão, sendo que o módulo de recursos humanos está por implementar na FAP. Dada a especificidade da instituição em estudo, a estrutura dos centros de custo adotada reflete a estrutura organizacional da Força Aérea, sendo que aos centros de custo são imputados os custos incorridos, e portanto estes foram utilizados como forma de identificação das várias atividades. Foi também utilizado o manual de organização da BA 6 complementado pela entrevista/reunião com o Capitão Paulo Sousa e efetuada uma análise cuidada aos tipos de recursos consumidos pelos vários centros de custo para melhor perceber as atividades desenvolvidas por esses centros de custo. O recurso aos centros de custo como modo de definir as

atividades é o mais adequado, porque cada vez que um determinado centro de custo necessita de mercadorias, por exemplo, este é obrigado a efetuar uma requisição, custo esse que será imputado conforme o centro de custo que despoletou essa necessidade. Desta forma cada aquisição de bens ou serviços é registada em SIG, sendo associada ao respetivo centro de custo e assim possível identificar o responsável pelo custo.

Uma forma sistemática para perceber as atividades que são executadas por determinada empresa é a análise da cadeia de valores. Porter (1985) usou este termo no seu livro, referindo que a cadeia de valores descreve as atividades executadas por uma organização e dessa maneira é possível avaliar qual o valor acrescentado por cada atividade aos produtos ou serviços. Porter (1985) distingue desta forma dois tipos de atividade:

- **Atividades primárias:** atividades diretamente relacionadas com a produção dos objetos de custeio (produtos ou serviços), nomeadamente logística interna, operações, logística externa, marketing e vendas e serviços.
- **Atividades de suporte:** atividades que suportam as atividades primárias, nomeadamente infraestruturas da empresa, gestão de recursos humanos, desenvolvimento e aquisição de tecnologia.

No caso particular da FAP a mesma análise e distinção pode ser efectuada, e portanto como atividades primárias foram identificadas as seguintes:

- **Planeamento e execução das missões C-130 (Atividade 1):** atividade desenvolvida pelo centro de custo “Esquadra 501” e “Manutenção Esquadra 501”, tendo por missão garantir a prontidão das tripulações, meios aéreos e respetivo armamento e efetuar o planeamento das missões atribuídas à esquadra

501 de forma eficiente e segura;

- **Planeamento e execução das missões EH 101 (Atividade 2):** atividade desenvolvida pelo centro de custo “Esquadra 751” e “Manutenção Esquadra 751”, tendo por missão garantir a prontidão das tripulações, meios aéreos e respetivo armamento e efetuar o planeamento das missões atribuídas à esquadra 751 de forma eficiente e segura;
- **Planeamento e execução das missões C- 295 (Atividade 3):** atividade desenvolvida pelo centro de custo “Esquadra 502” e “Manutenção Esquadra 502”, tendo por missão garantir a prontidão das tripulações, meios aéreos e respetivo armamento e efetuar o planeamento das missões atribuídas à esquadra 502 de forma eficiente e segura;
- **Planeamento e execução das missões Falcon 50 (Atividade 4):** atividade desenvolvida pelo centro de custo “Esquadra 504”, “Esquadra 504 - Operações”, “Manutenção Esquadra 504” e “Esquadra 504 - Manutenção”, tendo por missão garantir a prontidão das tripulações, meios aéreos e efetuar o planeamento das missões atribuídas à esquadra 504 de forma eficiente e segura;
- **Apoio logístico e administrativo ao Centro Treino e Sobrevivência (Atividade 5):** atividade desenvolvida pelos centros de custo “Centro de Treino e Sobrevivência”, “CTSFA-Comando”, tendo por missão apoiar logística e administrativamente o CTSFA de modo a que o cumprimento da sua missão seja possível;
- **Apoio logístico e administrativo à Esquadra de Helicópteros da Marinha (Atividade 6):** atividade desenvolvida pelo centro de custo “Apoio logístico esquadra helicópteros da Marinha”, tendo por missão apoiar logística e

administrativamente a EHM de modo a que o cumprimento da sua missão seja possível;

- **Controlo da operação das aeronaves no espaço aéreo e no aeródromo (Atividade 7):** atividade desenvolvida pelo centro de custo “Esquadra de Tráfego Aéreo”, “Centro de Operações Aéreas” e “Grupo Operacional”, tendo por missão assegurar a operacionalidade das estruturas e equipamentos do aeródromo necessários à execução da atividade aérea, prestando os serviços essenciais para garantir a operação segura das aeronaves na área de manobra e no espaço aéreo sob a sua jurisdição;
- **Manutenção de material aéreo comum (Atividade 8):** atividade desenvolvida pelo centro de custo “Esquadra de Manutenção de Material Aéreo” e “Esquadrilha oficial”, tendo por missão apoiar as unidades aéreas nas ações de manutenção de órgãos e equipamentos comuns às várias frotas, nomeadamente a manutenção de equipamentos de voo, sobrevivência e salvamento, controlo de explosivos, munições e armazenamento de oxigénio, manutenção e calibração dos equipamentos de medida e precisão, bem como efetuar ações de manutenção e controlo de corrosão inerentes à estrutura das aeronaves.

Por outro lado, como atividades de suporte iremos ter:

- **Comando da BA 6 (Atividade 9):** atividade desenvolvida pelos centros de custo “Comando”, “Gabinete de ação social”, “Gabinete de qualidade e ambiente”, “Esquadra de Polícia Aérea” e “Gabinete de segurança militar”, visando o comando e chefia da BA 6 e garantir a segurança e defesa imediata dos meios humanos e materiais da unidade com vista a assegurar a sua integral

capacidade operacional;

- **Apoio aos sistemas informação e comunicação (Atividade 10):** atividade desenvolvida pelo centro de custo “Centro de Comunicações” e “Centro de Informática”, tendo por objetivo assegurar o fluxo regular das comunicações fixas e móveis da unidade, gerir e administrar as redes informáticas da unidade e os sistemas de informação e comunicação de dados apoiando a Unidade na sua utilização, e gerir o respetivo parque informático;
- **Apoio médico (Atividade 11):** atividade desenvolvida pelo centro de custo “Centro de saúde”, tendo por missão prevenir a doença, recuperar e conservar a saúde de todo o pessoal militar e pessoal civil;
- **Apoio logístico e administrativo (Atividade 12):** atividade desenvolvida pelos centros de custo “Grupo de Apoio”, “Esquadra de Administração e Intendência”, “Esquadilha de Intendência”, “Esquadilha de Intendência-Secção de Subsistências”, “Esquadilha de Intendência-Secção de Combustíveis”, “Custos Gerais”, “Esquadra de Pessoal” e “Esquadra de Abastecimento”, visa assegurar o normal funcionamento das atividades de carácter logístico e administrativo, apoiando os centros de custo da BA 6 por forma a garantir a prontidão dos recursos disponíveis;
- **Manutenção geral da BA 6 (Atividade 13):** atividade desenvolvida pelos centros de custo “Esquadra de Manutenção Base”, “Esquadra de Manutenção de Material Electrotécnico Terrestre”, “Esquadilha de Transportes” e “Esquadilha de infraestruturas”, visando a conservação e reparação de edifícios, equipamento básico, equipamento administrativo e viaturas.

Pela similaridade das atividades executadas e natureza dos custos, os centros de custo

acima mencionados foram agrupados na mesma atividade. As atividades primárias foram definidas tendo em conta a sua relação mais direta com os vários objetos de custeio. Por outro lado, as atividades de suporte não apresentam essa relação com os objetos de custeio, e portanto foi decidido que para uma alocação mais precisa, o custo das mesmas deveria ser distribuído entre as atividades de suporte e depois às atividades primárias, por essa relação ser mais direta do que com os objetos de custeio.

5.1.2. Identificação dos recursos

No presente estudo os custos são divididos em custos diretos e indiretos, sendo que os diretos poderão ser fixos³ ou variáveis⁴. Relativamente aos custos diretos esses são definidos da seguinte forma:

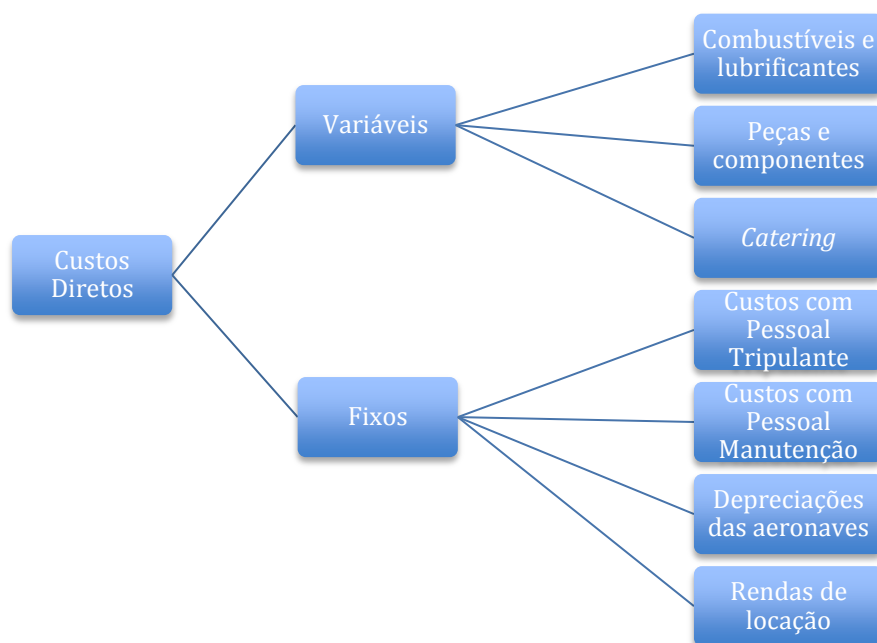


Figura 1 – Custos diretos

Dada a especificidade da organização em estudo, consideram-se como custos fixos aqueles que não variam com o número de horas voadas, por outro lado os custos

³ Os custos fixos não variam no seu total para um determinado intervalo de tempo independentemente do nível de atividade ou volume produzido (Horngren et al., 2009).

⁴ Os custos variáveis variam consoante o nível de atividade ou volume produzido (Horngren et al., 2009).

variáveis estão diretamente relacionados com o número de horas voadas. Vejamos, se determinado piloto (pessoal tripulante) não voar durante um mês inteiro e não efetuar qualquer tipo de missão irá receber de igual forma o seu vencimento, tal como se voasse o mês inteiro. Todos os custos diretos acima mencionados foram passíveis de obter, visto a maior parte dos mesmos serem utilizados no atual cálculo da hora de voo.

Relativamente aos rendimentos do restante pessoal da BA 6, ou seja, excluindo os definidos acima na Figura 1, serão integrados nas atividades de suporte e primárias (excepto nas atividades 1,2,3,4 pelo facto dos rendimentos do pessoal associado a estas atividades estarem classificados como custos diretos e já imputados à frota correspondente). Contudo apenas foram passíveis de obter os rendimentos para um mês do ano 2011. Para esses rendimentos apenas foi considerado o “rendimento base” e o “suplemento de condição militar”, por serem rendimentos fixos ao longo do ano e não apenas do mês em questão. O mesmo já não acontece com rendimentos como “ajudas de custo”, “subsídio de férias”, “licença de assistência familiar”, “despesas de representação”, entre outros, por serem rendimentos variáveis ao longo do ano. E portanto não tendo acesso aos rendimentos totais anuais, mas sim de apenas um mês foi considerado o acima descrito, de forma a transparecer melhor a realidade, e assim não considerar custos que poderão variar ao longo do ano 2011. Apurados os rendimentos para um mês de determinada atividade, esse valor é multiplicado pelo número de meses de um ano (12), para assim obter o valor anual em rendimentos. Esta é uma aproximação baseada na informação de um mês, por não haver possibilidade de obter informação mais real.

Os custos definidos como indiretos são atribuídos aos centros de custo, onde se desenvolvem as atividades identificadas anteriormente, sendo que estes estão definidos

no Anexo 3 e atribuídos conforme as requisições dos centros de custo.

5.1.3. Imputação dos custos às atividades

Os custos indiretos são atribuídos aos centros de custo, sendo que são diretamente imputados ao responsável pelos mesmos, utilizando o SIG como plataforma de suporte. Isto verifica-se, à exceção do centro de custo “custos gerais”, que sendo um centro de custo genérico é partilhado por diversos serviços como por exemplo, custos com alimentação, água, etc. Foi extraído do mesmo sistema um documento em *excel* por forma a identificar que tipo de custo e em que quantidade este era atribuído a cada centro de custo, tendo havido necessidade do uso do quadro de contas do Plano Oficial de Contabilidade Pública (POCP) para a FAP por forma a classificar as várias contas do POCP utilizadas. Deste modo é possível averiguar o custo destinado a cada atividade definida. As atividades de suporte serão custeadas primeiro, seguindo-se das atividades primárias. Pelo facto das atividades de suporte prestarem serviços entre si e não apenas às atividades primárias, será efetuada numa primeira fase a distribuição desses custos entre as várias atividades de suporte por forma a obter um custeio mais exato das mesmas e numa segunda fase será efetuada a distribuição dos custos das atividades de suporte às atividades primárias.

5.1.3.1. Custeio das atividades de suporte

O custeio das atividades de suporte apresenta-se em seguida. Os custos com pessoal são processados centralmente, ou seja, a nível de Estado Maior (Direção de Finanças da Força Aérea) e não ao nível da BA 6, portanto esses serão adicionados separadamente às atividades, como pode ser verificado na tabela do Anexo 4.

As atividades de suporte não prestam apenas serviços às atividades primárias e por conseguinte aos objetos de custeio. Cada atividade de suporte também presta serviços às

restantes atividades de suporte, e portanto será necessário distribuir os custos devidos entre as mesmas por forma a obter um custeio mais exato dessas atividades. Foi construída uma matriz de forma a distribuir os custos entre as várias atividades de suporte, representando o consumo recíproco entre as várias atividades de suporte, podendo ser analisada no Anexo 5.

Para a respectiva distribuição de custos entre as atividades de suporte foram usados os *cost drivers* como estão definidos na tabela do Anexo 5, sendo que os valores dos mesmos estão disponíveis no Anexo 6. Os custos com conservação e reparação usados na tabela do Anexo 6 e considerados para o respetivo *cost driver* são os relacionados com: edifícios, equipamento básico, viaturas, equipamento administrativo, veículos e equipamentos militares, equipamentos de natureza exclusivamente militar, outros - peças e outros – serviços. A atividade 6 não possui pessoal da FAP atribuído, mas sim da Marinha e portanto essa é a causa para apresentar o valor zero para o nº de pessoas.

Finalmente o custo das atividades de suporte tem de ser recalculado, sendo que esse custo será igual a:

Custo inicial total da atividade suporte - total custo transferido para outras atividades de suporte + custo total consumido de outras atividades de suporte

Os resultados apresentam-se em seguida:

Tabela I – Custo recalculado das atividades de suporte (valores em €)

	Custo total inicial	Custo total transferido (-)	Custo total consumido (+)	Custo recalculado
Atividade 9	1 748 238,02	523 995,06	2 147 664,25	3 371 907,21
Atividade 10	369 179,88	147 873,15	486 555,05	707 861,78
Atividade 11	297 175,60	120 246,80	375 218,65	552 147,45
Atividade 12	16 065 349,80	4 289 930,02	609 868,15	12 385 288
Atividade 13	2 020 090,83	324 830,60	1 787 569,53	3 482 829,76

5.1.3.2. Custeio das atividades primárias

Nesta fase proceder-se-á à imputação dos custos das atividades de suporte às atividades primárias. Contudo os valores para o uso dos *cost drivers* irá mudar, visto o recálculo do custo das atividades de suporte executado anteriormente. No Anexo 7 encontra-se a tabela com os novos valores a usar para os *cost drivers*. A distribuição dos custos das atividades de suporte pelas atividades primárias encontra-se no Anexo 8. O custo total de cada atividade primária é o seguinte:

Tabela II – Custo total das atividades primárias (valores em €)

	Custos indiretos	Custos com pessoal	Consumo atividades suporte	Total
Atividade 1	2 957 524,23	-	4 638 903,70	7 596 427,93
Atividade 2	2 049 977,99	-	3 200 373,48	5 250 351,47
Atividade 3	89 327,58	-	4 831 716,36	4 921 043,94
Atividade 4	63 635,42	-	1 405 337,43	1 468 972,85
Atividade 5	49 830,58	639 913,68	1 405 337,43	2 095 081,69
Atividade 6	72 591,92	-	0	72 591,92
Atividade 7	56 165,38	922 234,68	1 969 889,33	2 948 289,39
Atividade 8	160 897,06	720 013,68	3 017 130,79	3 898 041,53

As atividades 1, 2, 3 e 4 não têm custos com pessoal atribuídos na tabela, pois esse custo corresponde ao pessoal da manutenção e tripulante das respectivas frotas, considerados como custos diretos. A atividade 6 como já foi referido anteriormente não possui pessoal da FAP atribuído.

5.2. Definição e imputação dos custos das atividades aos objetos de custeio

Nesta fase proceder-se-á à definição dos objetos de custeio, e por último haverá a imputação dos custos das atividades e custos diretos aos mesmos.

5.2.1. Objetos de Custeio

Os objetos de custeio identificados na BA 6 são:

- C-130 Transporte Aéreo
- C-130 Apoio Marítimo
- C-130 Diversos
- C-130 Manutenção
- C-295 Reconhecimento
- C-295 Reconhecimento Marítimo
- C-295 Transporte Aéreo
- C-295 Apoio
- C-295 Apoio Marítimo
- C-295 Diversos
- C-295 Manutenção
- FALCON 50 Transporte Aéreo
- FALCON 50 Diversos
- FALCON 50 Manutenção
- EH 101 Reconhecimento
- EH 101 Reconhecimento Marítimo
- EH 101 Transporte Aéreo
- EH 101 Transporte Marítimo
- EH 101 Apoio
- EH 101 Apoio Marítimo
- EH 101 Diversos
- EH 101 Manutenção
- Formação especializada ao pessoal da FAP
- Cooperação com a Esquadra de Helicópteros da Marinha

Os objetos de custeio que apresentam “Diversos” como terminologia referem-se a atividades aéreas como: Demonstração Aérea, Movimento Aéreo, Deslocação Especial e Qualificação dos tripulantes das aeronaves.

5.2.2. Atribuição dos custos aos objetos de custeio

5.2.2.1. Imputação dos custos diretos

Os custos diretos definidos anteriormente são imputados diretamente às frotas e não propriamente às missões, portanto estes custos das várias frotas serão imputadas aos

objetos de custo segundo o número de horas de voo atribuídas a cada tipo de missão. A imputação dos custos diretos pode ser analisada no Anexo 9, sendo que tem por base o NHV referido no Anexo 10. O total de custos diretos por objeto de custeio apresenta-se em seguida:

Tabela III – Custos diretos totais por objeto de custo (valores em €)

Objetos de custeio	Total custos diretos
C-130 Transporte aéreo	8 920 830,48
C-130 Apoio Marítimo	343 364,35
C-130 Diversos	2 090 550,96
C-130 Manutenção	218 697,71
C- 295 Reconhecimento	28 563,99
C-295 Reconhecimento Marítimo	7 563 873,81
C-295 Transporte Aéreo	8 843 109,98
C-295 Apoio Marítimo	3 011 347,31
C-295 Apoio	17 952,23
C-295 Diversos	6 275 246,97
C-295 Manutenção	173 536,71
Falcon 50 Transporte Aéreo	2 884 991,61
Falcon 50 Diversos	119 628,59
Falcon 50 Manutenção	37 782,70
EH 101 Reconhecimento	638 570,34
EH 101 Reconhecimento Marítimo	1 827 169,74
EH 101 Transporte Aéreo	3 714 225,58
EH 101 Transporte Marítimo	1 520 441,34
EH 101 Apoio	298 679,20
EH 101 Apoio Marítimo	8 332 752,61
EH 101 Diversos	5 896 526,29
EH 101 Manutenção	1 474 829,17

Os custos com *Catering* não são imputados aos objetos de custeio C-130 Manutenção e Diversos, C-295 Manutenção e Diversos, Falcon 50 Manutenção e Diversos e EH-101 Manutenção e Diversos, por esses não serem consumidos nesses tipos de missão. Adicionalmente, as aeronaves C-295 não apresentam depreciações pelo facto de estas

serem alvo de uma locação operacional⁵, como consta no Anexo 9, e portanto é paga uma renda anual pela utilização das mesmas. Por outro lado, as aeronaves EH 101 são alvo de uma locação financeira sendo objeto de depreciação anual⁶.

5.2.2.2. Imputação dos custos das atividades primárias

As atividades primárias são imputadas aos vários objetos de custeio da seguinte forma:

Tabela IV – *Cost drivers* das atividades primárias

Atividades primárias	Forma de imputação (<i>cost driver</i>)
Atividade 1	Imputadas apenas à frota C-130 consoante o número de horas voadas em cada missão pela mesma (objeto de custeio).
Atividade 2	Imputadas apenas à frota EH 101 consoante o número de horas voadas em cada missão pela mesma (objeto de custeio).
Atividade 3	Imputadas apenas à frota C-295 consoante o número de horas voadas em cada missão pela mesma (objeto de custeio).
Atividade 4	Imputadas apenas à frota Falcon 50 consoante o número de horas voadas em cada missão pela mesma (objeto de custeio).
Atividade 5	Diretamente ao objeto de custeio “Formação especializada ao pessoal da FAP”.
Atividade 6	Diretamente ao objeto de custeio “Cooperação com EHM”.
Atividade 7	Imputadas a todos objetos de custeio (excluindo “Formação especializada ao pessoal da FAP” e “Cooperação com EHM”) segundo o número de horas voo efetuado por cada objeto de custeio, tendo em conta o número total de horas voadas por todas as frotas: NHV do Objeto Custeio / NHV Totais (Todas as frotas)
Atividade 8	

A imputação do custo das atividades primárias 1, 2, 3 e 4 aos objetos de custeio pode ser verificada na tabela do Anexo 11, e a imputação do custo das atividades primárias 5, 6, 7 e 8 aos objetos de custeio na tabela do Anexo 12.

⁵ As aeronaves C-295 são alvo de uma locação operacional, sendo que o registo do valor da depreciação do ativo é da responsabilidade do locador que a regista como um gasto segundo o parágrafo 44 da NCRF 9.

⁶ Segundo o parágrafo 20 da NCRF 9, o locatário reconhece as locações financeiras como ativos e passivos nos seus balanços, bem como tem um gasto de depreciação em cada período contabilístico pelo parágrafo 24.

5.3. Apuramento global dos custos por objecto de custeio

A Tabela V apresentada em seguida reflete o custo total dos objetos de custeio, bem como o CHV. Após a alocação do custo das atividades primárias aos objetos de custeio, representado no Anexo 11 e 12, é possível obter o subtotal 1 que reflete a imputação do custo das atividade primárias 1, 2, 3 e 4 aos objetos de custeio, e o subtotal 2 que reflete a imputação dos custos das atividades primárias 5, 6, 7 e 8 aos objetos de custeio. A soma destes dois subtotais tem como resultado o custo total das atividades primárias imputado a cada objeto de custeio. A este são adicionados os custos diretos, obtendo então o custo total dos objetos de custeio. Para obter o CHV, o custo total é dividido pelo NHV, obtendo desta forma o custo por cada tipo de objeto de custeio e consequentemente para cada tipo de missão.

Relativamente aos resultados para os objetos de custeio “Formação especializada a pessoal da FAP” e “Cooperação com a EHM” foi possível apurar o seu custo tendo em conta o consumo de recursos e consequentemente das atividades, pois apesar de não ser objetivo principal deste trabalho o seu apuramento como objetos de custeio, estes consomem recursos da unidade e devem ser reconhecidos. Para além disso, foi importante diferenciar os objetos de custeio por tipo de missão efetuada por cada frota, apesar dos CHV serem muito semelhantes. Os tipos de missão consomem os recursos diferentemente contudo os resultados não apontam para isso de forma significativa. Este facto não se deve à imputação das atividades de suporte e primárias aos objetos de custeio. As atividades de suporte e primárias foram identificadas e definidas, bem como o uso dos respetivos *cost drivers* refletem a realidade e proporcionam uma alocação precisa quanto ao consumo dos recursos e atividades pelos objetos de custeio. Por outro lado, os custos diretos imputados aos objetos de custeio no Anexo 9 tendo em conta o

NHV por falta de informação e dados, induziu a que os valores se tornassem semelhantes. Por exemplo, o custo como o *catering* não é consumido em todo o tipo de missões e consequentemente objetos de custeio, sendo possível identificar de forma fácil em quais é utilizado. Por outro lado, custos com o pessoal navegante é mais difícil, principalmente pela falta de informação relativamente aos mesmos. Vejamos, um piloto com o posto de Major detém um determinado vencimento, contudo este poderá executar um variado número de missões da mesma frota e não apenas o mesmo tipo de missão durante um ano, sendo difícil obter informação sobre quais foram as missões e consequentemente objetos de custeio que o vencimento deste deverá ser atribuído. Por esse facto se distribuíram os custos diretos das frotas pela NHV de cada missão como está representado no Anexo 9. Já no caso de custos como Rendas, Depreciações, Combustíveis e Lubrificantes, Peças e componentes, apesar de alguma falta de informação, estes podem ser imputados pelo NHV como foi efetuado neste trabalho, pois isso reflete razoavelmente o que acontece na realidade. Para colmatar este caso seria necessário que a organização tivesse esta informação disponível e acessível.

A aplicação do método ABC permitiu perceber quais os objetos de custeio aos quais podem ser imputados os recursos consumidos da BA 6, bem como permitiu identificar as atividades tanto de suporte como primárias que são consumidas pelos objetos de custeio, permitindo uma alocação bastante precisa dos custos indiretos incorridos na BA 6 durante o período de 2011 aos vários objetos de custeio definidos e identificados.

Tabela V – Custo total dos objetos de custeio (valores em €)

Objetos de custeio	Subtotal (1)	Subtotal (2)	Custos Diretos	Total	NHV	CHV
C-130 Transporte aéreo	5 854 720,30	1 026 464,16	8 920 830,48	15 802 014,94	1 128,08	14 007,89
C-130 Apoio Marítimo	225 349,25	39 508,81	343 364,35	608 222,41	43,42	14 007,89
C-130 Diversos	1 372 751,48	240 674,21	2 090 550,96	3 703 976,65	264,50	14 003,69
C-130 Manutenção	143 606,90	25 177,52	218 697,71	387 482,13	27,67	14 003,69
C- 295 Reconhecimento	5 424,32	3 257,55	28 563	37 245,87	3,58	10 403,87
C-295 Reconhecimento Marítimo	1 436 389,74	862 605,52	7 563 873,81	9 862 869,07	948	10 403,87
C-295 Transporte Aéreo	1 679 318,40	1 008 493,23	8 843 109,98	11 530 921,61	1 108,33	10 403,87
C-295 Apoio Marítimo	571 858,87	343 422,57	3 011 347,31	3 926 628,75	377,42	10 403,87
C-295 Apoio	3 409,15	2 047,33	17 952,23	23 408,71	2,25	10 403,87
C-295 Diversos	1 191 688,32	715 653,20	6 275 246,97	8 182 588,49	786,50	10 403,80
C-295 Manutenção	32 955,15	19 790,83	173 536,71	226 282,69	21,75	10 403,80
Falcon 50 Transporte Aéreo	1 392 167,94	520 857,22	2 884 991,61	4 798 016,77	572,42	8 381,99
Falcon 50 Diversos	58 369,78	21 838,08	119 628,59	199 836,46	24	8 326,52
Falcon 50 Manutenção	18 435,13	6 897,20	37 782,70	63 115,02	7,58	8 326,52
EH 101 Reconhecimento	141 445,89	54 140,31	638 570,34	834 156,54	59,50	14 019,44
EH 101 Reconhecimento Marítimo	404 725,34	154 914,12	1 827 169,74	2 386 809,20	170,25	14 019,44
EH 101 Transporte Aéreo	822 715,69	314 905,62	3 714 225,58	4 851 846,89	346,08	14 019,44
EH 101 Transporte Marítimo	336 783,80	128 908,61	1 520 441,34	1 986 133,75	141,67	14 019,44
EH 101 Apoio	66 158,63	25 323,14	298 679,20	390 160,97	27,83	14 019,44
EH 101 Apoio Marítimo	1 845 737,75	706 481,24	8 332 752,61	10 884 971,60	776,42	14 019,44
EH 101 Diversos	1 306 103,95	499 929,08	5 896 526,29	7 702 559,32	549,42	14 019,44
EH 101 Manutenção	326 680,49	125 041,39	1 474 829,17	1 926 551,05	137,42	14 019,44
Formação especializada a pessoal da FAP	0	2 095 081,69	-	2 095 081,69	0	-
Cooperação com a EHM	0	72 591,92	-	72 591,92	0	-

6. CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E INVESTIGAÇÕES FUTURAS

O presente trabalho visa a implementação de um sistema ABC numa organização militar, nomeadamente à BA 6 da Força Aérea Portuguesa. Tendo em conta a literatura, existem bastantes casos de implementação do ABC nos mais variados sectores, contudo muito poucos ou nenhuns são os casos de implementação em organizações militares. Foi importante conseguir testar o modelo proposto na prática, apesar das várias limitações. Dadas as características especiais de uma organização militar como a Força Aérea, seria importante ultrapassar a teoria e conseguir chegar a uma aplicação prática com os dados disponíveis.

Os resultados obtidos vão de encontro à lacuna existente relativa ao cálculo do custo da hora de voo, permitindo um cálculo mais exato já que foi considerado um maior nível de custos e não apenas os diretos. O custo total dos objetos de custeio pode ser analisado na Tabela V. Ao nível das frotas, o CHV é muito semelhante. Isto advém pelo facto de alguma falta de informação ao nível da imputação dos custos diretos. Para este caso seria necessário que a organização preparasse uma recolha de dados específica por forma a isso ser possível.

Ao nível das contribuições para a literatura, este trabalho poderá também servir de modelo a ser aplicado às restantes unidades da Força Aérea, bem como a outros ramos das Forças Armadas como a Marinha e Exército, com as respetivas adaptações. Adicionalmente, e estando a Diretiva 02/2004 em processo de revisão, diretiva essa que tem servido de base ao cálculo do CHV, poderá este método de custeio auxiliar a FAP no colmatar da lacuna do CHV existente, podendo ser usado e ser tido em consideração para o auxílio no respetivo cálculo por se revelar um método de custeio mais exato. Este trabalho vem também auxiliar na análise mais detalhada das atividades que contribuem

direta ou indiretamente para a atividade aérea, bem como permite perceber quais os respetivos custos associados às mesmas. Para além disso, vem colmatar uma lacuna existente na literatura quanto à aplicação deste método em organizações militares, nomeadamente à Força Aérea.

Sendo este um trabalho sobre uma organização militar e conservadora por definição, pode perceber-se de princípio que este foi um desafio a todos os níveis. A principal limitação deveu-se à complexidade da organização em si e o tempo disponível para a realização do trabalho, fatores que não permitiram a abordagem a mais unidades. É um tipo de estudo que envolve um variado número de variáveis e órgãos para ser implementado com eficácia, sendo que o ideal e obrigatório passaria pela constituição de um grupo de trabalho multidisciplinar, com conhecimento nas várias áreas, nomeadamente na organização das unidades, direções e comandos que constituem a FAP. Uma outra limitação foi o acesso a informação muitas vezes de carácter confidencial e não agregado, para além da diversidade de fontes de informação de custos e muitas vezes informação não disponível, factor que dificultou a implementação do ABC.

A implementação de um sistema ABC na FAP poderia implicar certas mudanças na organização, nomeadamente no facto de preparar a organização para a recolha antecipada de dados específicos e necessários ao sucesso de um sistema ABC.

Para futura investigação e após implementação do ABC nesta unidade, poderá aplicar-se o mesmo a outras unidades até conseguir envolver toda a Força Aérea, bem como preparar a organização para a recolha de dados específicos que permita futuramente uma alocação dos custos ainda mais precisa. Concluída a implementação de um sistema baseado em atividades como é o ABC, o próximo objetivo seria avançar para o *Activity-*

Based Management o qual usa informação do ABC. Este é um método de apoio à tomada de decisão nomeadamente decisões ao nível de *pricing* dos produtos, redução de custos, melhoria de processos e *design* dos produtos (Horngren et al., 2009).

O sucesso para a implementação de um sistema como o ABC, dependerá do envolvimento das pessoas no projeto. Major & Hopper (2005) observaram durante a implementação do ABC na Marconi que o sucesso se deveu ao apoio dos gestores de topo, recursos adequados, objetivos claros e empenho dos funcionários. É importante que durante a implementação seja explicado aos envolvidos na recolha e tratamento de dados, quais os objetivos que se pretendem alcançar, benefícios que se podem obter, bem como cada um pode contribuir para o sucesso de um sistema como este.

REFERÊNCIAS

Alnajjar, A.I. & Siam, W.Z. (2011). The Ability of Application Activity-Based Costing System on the Air Line Companies: The Case of the Jordan Aviation Company. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences* Outubro (38), 138-154.

Babad, Y.M. & Balachandran, B.V. (1993). Cost Driver Optimization in Activity-Based Costing. *The Accounting Review* 68 (3), 563-575.

Baykasoğlu, A. & Kaplanoğlu, V. (2008). Application of activity-based costing to a land transportation company: A case study. *International Journal of Production Economics* 116 (2), 308–324.

Carlson, D.A. & Young, S.M. (1993). Activity-Based Total Quality Management at American Express. *Journal of Cost Management* 7 (1), 48-60.

Chan, Y. (1993). Improving hospital cost accounting with activity-based costing. *Health Care Management Review* 18 (1), 71-77.

Cooper, R. & Kaplan, R.S. (1988a). How cost accounting distorts product costs. *Management Accounting* 69 (10), 20-27.

Cooper, R. & Kaplan, R.S. (1988b). Measure Costs Right: Make the Right Decisions. *Harvard Business Review* 66 (5), 96-103.

Cooper, R. (1989a). You need a new cost system when... *Harvard Business Review* 67 (1), 77–82.

Cooper, R. (1989b). The rise of activity-based costing—part three: how many cost drivers do you need and how do you select them? *Journal of Cost Management* 2 (4), 34–46.

Cooper, R. & Kaplan, R.S. (1991). Profit priorities from activity-based costing. *Harvard Business Review* 69 (3), 130-135.

Cooper, R. & Kaplan, R.S. (1992). Activity-based systems: Measuring the costs of resource usage. *Accounting Horizons* 6 (3), 1-13.

Dhavale, D.G. (1993). Activity-based costing in cellular manufacturing systems. *Journal of Cost Management* (Primavera), 13-27.

Frey, K. & Gordon, L.A. (1999). ABC, Strategy and Business Unit Performance. *International Journal of Applied Quality Management* 2 (1), 1-23.

Goldsby, T.J. & Closs, D.J. (2000). Using activity-based costing to reengineer the reverse logistics channel. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 30 (6), 500-514.

Gunasekaran, A. & Sarhadi, M. (1998). Implementation of activity-based costing in manufacturing. *International Journal of Production Economics* 56-57, 231-242.

Gunasekaran, A. & Singh, D. (1999). Design of Activity-Based Costing in a small company: a case study. *Computers & Industrial Engineering* 37 (1), 413-416.

Gupta, M. & Galloway, K. (2003). Activity-based costing/management and its implications for operations management. *Technovation* 23 (2), 131-138.

Harr, D. J. (1990). How activity accounting works in government. *Management Accounting* 72 (3), 36-40.

Hiromoto, T. (1988). Another hidden edge: Japanese management accounting. *Harvard Business Review* 66 (4), 22-25.

Horngren, C.T., Datar, S.M., Foster, G., Rajan, M. & Ittner, C. (2009). *Cost Accounting A Managerial Emphasis*, 13^a Edição. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc.

Innes, J. & Mitchell, F. (1990). *Activity Based Costing: A Review with Case Studies*. London: Chartered Institute of Management Accountants.

Innes, J. & Mitchell, F. (1998). *A Practical Guide to Activity-Based Costing*. London: Kogan Page.

Johnson, H. T. (1988). Activity-based information: a blueprint for world-class management accounting. *Management Accounting (US)* Junho, 23–30.

Johnson, H. T. & Kaplan, R. S. (1987). *Relevance lost: The rise and fall of management accounting*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.

Jones, T.C. & Dugdale, D. (2002). The ABC bandwagon and the juggernaut of modernity. *Accounting, Organizations and Society* 27 (1), 121–163.

Jorge, D., Páscoa, C. & Tribolet, J. (2012). Custo da Hora de Voo no Contexto Global da Força Aérea. Sintra: Dissertação de Mestrado, Departamento de Ensino Universitário, Academia da Força Aérea.

Kaplan, R. S. & Cooper, R. (1998). *Cost & Effect – Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Major, M. & Hopper, T. (2005). Managers Divided: Implementing ABC in a Portuguese telecommunications company. *Management Accounting Research* 16 (2), 205-229.

Merchant, K. A. & Shields, M. D. (1993). Commentary on when and why to measure costs less accurately to improve decision making. *Accounting Horizons* 7 (Junho), 76-81.

Narayanan, V.G. & Sarkar, R.G. (2002). The Impact of Activity-Based Costing on Managerial Decisions at Insteel Industries – A Field Study. *Journal of Economics & Management Strategy* 11 (2), 257-288.

Porter, M. (1985). *Competitive Advantage Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: The Free Press.

Raffish, N. (1991). How much does that product really cost?. *Management Accounting* 72 (9), 36-39.

Raz, T. & Elnathan, D. (1999). Activity based costing for projects. *Internacional Journal of Project Management* 17 (1), 61-67.

Santos, P., Páscoa, C. & Tribolet, J. (2011). Custo da Hora de Voo – Aproveitamento da Informação do Sistema Integrado de Gestão. Sintra: Dissertação de Mestrado, Departamento de Ensino Universitário, Academia da Força Aérea.

Schniederjans, M.J. & Garvin, T. (1997). Using the Analytic Hierarchy Process and multi-objective programming for the selection of cost drivers in activity-based costing. *European Journal of Operational Research* 100 (1), 72-80.

Soares, J., Páscoa, C. & Tribolet, J. (2010). Definição do Modelo de Cálculo Automático do Custo da Hora de Voo dos Sistemas de Armas da Força Aérea Portuguesa. Sintra: Dissertação de Mestrado, Departamento de Ensino Universitário, Academia da Força Aérea.

Sohal, A.S. & Chung, W.W.C. (1998). Activity based costing in manufacturing: two case studies on implementation. *Integrated Manufacturing Systems* 9 (3), 137-147.

Soloway, L.J. (1993). Using activity-based management systems in aerospace and defense companies. *Journal of Cost Management* 6 (4), 56–66.

Stapleton, D., Pati, S., Beach, E. & Julmanichoti, P. (2004). Activity-based costing for logistics and marketing. *Business Process Management Journal* 10 (5), 584-597.

Stout, D.E. & Propri, J.M. (2011). Implementing Time-Driven Activity-Based Costing at a Medium-Sized Electronics Company. *Management Accounting Quarterly* 12 (3), 1-11.

Stratton, W.O., Desroches, D., Lawson, R.A. & Hatch, T. (2009). Activity-Based Costing: is it still relevant?. *Management Accounting Quarterly* 10 (3), 31-40.

Tatsiopoulos, I.P. & Panayiotou, N. (2000). The integration of activity based costing and enterprise modeling for reengineering purposes. *International Journal of Production Economics* 66 (1), 33-44.

Temido, I., Arantes, A., Fernandes, C. & Guedes, A.P. (2000). Logistic costs case study – an ABC approach. *The Journal of the Operational Research Society* 51 (10), 1148-1157.

Tsai, W.-H. & Kuo, L. (2004). Operating costs and capacity in the airline industry. *Journal of Air Transport Management* 10 (4), 271–277.

Turney, P.B.B. (1991). *Common cents: the ABC Performance Break-through—How to Succeed with Activity-based Costing*. Hillsboro: Cost Technology.

Yin, R. K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*, 3ª Edição. Thousand Oaks, California: Sage Publications, Inc.

Zhuang, L. & Burns, G. (1992). Activity-based Costing in Non-standard Route Manufacturing. *International Journal of Operations & Production Management* 12 (3), 38 – 60.

Documentação interna

Anuário Estatístico da Força Aérea Portuguesa (2011)

Diretiva 03/1996 – Cálculo Automático do Custo da Hora de Voo (1996)

Diretiva 02/2004 – Cálculo Automático do Custo da Hora de Voo (Junho 2004)

Diretiva 07/2007 – Missão, Numeração e Distintivos das Unidades Aéreas (30 de Setembro 2007)

MCA 305-4: Organização e Normas de funcionamento da BA 6 (Janeiro 2011)

RFA 305 -1(B): Regulamento da Organização das Bases Aéreas (Fevereiro 1999)

Web

Conceito Estratégico de Defesa Nacional

Disponível em:

http://www.emfa.pt/www/conteudos/informacao/fap/legislacao/defesa_nacional/ConceitoEstrategicodeDefesaNacional.pdf [Acesso em: 2012/4/23].

Decreto-Lei nº 232/2009, de 15 de Setembro – Lei Orgânica da Força Aérea

Disponível em:

http://www.emfa.pt/www/conteudos/informacao/fap/legislacao/organizacao_farmadas/lof_a15set2009.pdf [Acesso em: 2012/5/10].

Norma Contabilística e de Relato Financeiro 9 – Locações

Disponível em: http://www.cnc.min-financas.pt/SNC_projecto/NCRF_09_locacoes.pdf
[Acesso em: 2012/8/16].

ANEXOS

ANEXO 1 – Guião de entrevista

1. Como se calcula o CHV atualmente? É adequado?
2. A Diretiva 2/04 tem aplicação no panorama atual da Força Aérea Portuguesa?
3. Que custos deveria contemplar a Hora de Voo (HV)?
4. Acha relevante que se saiba o CHV? Porquê?
5. Quais as dificuldades em criar um novo modelo de cálculo para o CHV?
6. No caso das aeronaves em que a manutenção está dependente de contratos de manutenção, como se deve proceder o cálculo da HV? Dever-se-á englobar o custo desses contratos de manutenção?
7. Acha relevante incluir o máximo de custos possíveis (diretos e indiretos) no cálculo da HV? Seria aplicável? Traria vantagens em termos de informação?
8. Quem considera que seja o principal beneficiário desta informação final?
9. Será possível aplicar um novo modelo de cálculo no SIG para o cálculo da HV?
10. Quais ou como se podem definir os produtos/serviços da FAP?
11. A HV deve ser calculada por aeronave ou por tipo de missão desenvolvida por essa (ex: busca e salvamento, instrução, etc)?
12. Qual o tipo de HV de voo mais relevante? Como defini-la?
13. Qual a importância de se aplicar um modelo de custo como ABC, tendo em conta o facto de este dar ênfase aos custos indiretos, no cálculo da HV? Faria sentido aplicar este modelo?
14. Tendo em conta o modelo ABC, e sendo necessário acesso a custos diretos e indiretos, a que sistemas de informação recorrer para a aceder aos mesmos?
15. Fará sentido incluir todos os custos indiretos da organização no cálculo da HV?

Por exemplo custos com o recrutamento, marketing?

16. Tendo em conta a ideia do ABC em que os produtos consomem atividades/processos e estes por conseguinte consomem recursos, como posso identificar essas atividades envolvidas para depois alocar os custos indiretos às mesmas?
17. Como identificar os *cost drivers* dessas atividades para posterior alocação às horas de voo?

ANEXO 2 – Entrevistas realizadas

Data	Entrevistado	Local	Tema abordado	Tempo
14/06/2012	Tenente Coronel TMAEQ Guerra	Estado Maior da Força Aérea	Guião	150 minutos
14/06/2012	Tenente Coronel ADMAER António Martins	Estado Maior da Força Aérea	Guião	130 minutos
19/06/2012	Tenente Coronel NAV Carlos Páscoa	Estado Maior da Força Aérea	Guião	90 minutos
28/06/2012	Capitão ADMAER Paulo Sousa	Academia da Força Aérea	Organização da BA 6, centros de custo, atividades desenvolvidas	120 minutos

ANEXO 3 – Custos indiretos (valores em €)

Custos indiretos	Valor
CMVMC - Mercadorias	5 060,99
CMVMC - Matérias Primas	925 127,94
CMVMC -Matérias Subsidiárias	171 879,75
Materiais diversos	19,12
FSE- Eletricidade	325 190,57
FSE- Combustíveis para viaturas	46 819,90
FSE- Combustíveis para veículos e equipamentos militares	21,73
FSE- Gás para aquecimento e cozinhas	156 025,39
FSE- Outros fluídos- lubrificantes para navios de guerra	9 766,82
FSE- Outros fluídos- lubrificantes para veículos e equipamentos militares	98 967,37
FSE - Outros fluídos-outros lubrificantes	8 503,46
FSE- Ferramentas e utensílios de desgaste rápido - material oficial de desgaste rápido	1 115,58
FSE- Ferramentas e utensílios de desgaste rápido -utensílios diversos	1 398,97
FSE- Livros e documentação técnica	7 539,82
FSE- Material de escritório diverso	20 530,17
FSE- Material de escritório - consumíveis de informática	344,77
FSE- Artigos para oferta	1 766,11
Rendas e alugueres - arrendamento de edifícios	6 374,88
FSE- Rendas e alugueres - alugueres de outros bens	11 109,03
FSE- Despesas de representação	315
FSE- Comunicações fixas	24 199,26
FSE- Comunicações móveis	10 790,91
FSE- Transportes de pessoal	1 987,14
FSE- Deslocações e estadas - viagens	326,36
FSE- Deslocações e estadas - alojamento	1 705
FSE- Deslocações e estadas - deslocações em viatura própria	3 555
FSE- Deslocações e estadas - outros	4 468,26
FSE- Conservação e reparação de edifícios	170 881,90
FSE- Conservação e reparação de equipamento básico	150 196,70
FSE- Conservação e reparação de viaturas	15 453,16
FSE- Conservação e reparação de equipamento administrativo	15 168,22
Conservação e reparação de veículos e	54 272,91

equipamentos militares	
Conservação e reparação equipamentos natureza exclusivamente militar – outros	1 619,25
Conservação e reparação de outros equipamentos-peças	15 196
Conservação e reparação de outros equipamentos-serviços	3 427,52
FSE- Limpeza, higiene e conforto - serviços	158 445,25
FSE- Limpeza, higiene e conforto - material	66 159,99
Trabalhos especializados - serviços de informática	7 065,13
Trabalhos especializados - alimentação	13 032,71
Trabalhos especializados - outros trabalhos especializados	15 661,62
FSE- Portagens-viaturas ligeiras	24 770,65
Bens de natureza exclusivamente militar	2 721,70
Material lúdico-jornais	580,56
Material didático	252,26
Outros fornecimentos - não especificados	58 706,53
Outros serviços- não especificado	50 836,03
Custos com pessoal- ajudas de custo- território nacional-pessoal militar	11 967,72
Custos com pessoal - vestuário e artigos pessoais-fardamento pessoal militar	136 797,76
Custos com pessoal - vestuário e artigos pessoais- artigos equipamento individuais natureza exclusivamente militar	1 200,46
Custos com pessoal - vestuário e artigos pessoais- vestuário e artigos de fardamento - pessoal civil	213,61
Custos com pessoal - vestuário e artigos pessoais-outros	12 752,44
Custos com pessoal - alimentação e alojamento	1 878,26
Despesas de saúde-outros custos com pessoal - despesas de saúde geral	20 154,55
Amortizações do exercício –imobilizações corpóreas- equipamento básico	158 263,93
Amortizações do exercício –imobilizações corpóreas- equipamento transporte	178 653,67
Amortizações do exercício - imobilizações corpóreas -ferramentas e utensílios	122 424,27
Amortizações do exercício - imobilizações corpóreas –equipamento administrativo	78 368,72
Amortizações do exercício- imobilizações corpóreas -taras e vasilhame	2 486,57

Amortizações do exercício - outras imobilizações corpóreas	9 089,62
Amortizações do exercício- bens domínio publico-edifícios	829 407,95
Amortizações do exercício- bens de domínio público- infraestruturas e equipamentos de natureza militar	9 478 141,24
Amortizações do exercício- bens domínio publico-outras construções e infraestruturas	7 964 987,30

ANEXO 4 – Custo das atividades de suporte (valores em €)

	Custos indiretos	Custos com pessoal	Total
Atividade 9	299 866,70	1 448 371,32	1 748 238,02
Atividade 10	54 666,36	314 513,52	369 179,88
Atividade 11	21 922,96	275 252,64	297 175,60
Atividade 12	14 509 829,80	1 555 520,04	16 065 349,80
Atividade 13	986 477,91	1 033 612,92	2 020 090,83

ANEXO 5 – Matriz de distribuição de custos entre atividades de suporte (valores em €)

	<i>Cost Driver</i>	Atividade 9	Atividade 10	Atividade 11	Atividade 12	Atividade 13	Total transferido
Atividade 9	Nº Pessoas		42 872,32	35 726,94	276 288,30	169 107,50	523 995,06
Atividade 10	Nº Pessoas	46 273,23		7 544,55	58 344,51	35 710,86	147 873,15
Atividade 11	Nº Pessoas	37 248,17	7 287,68		46 965,08	28 745,87	120 246,80
Atividade 12	Nº Pessoas	2 013 640,58	393 973,14	328 311		1 554 005,30	4 289 930,02
Atividade 13	% Custos com Cons. e Rep.	50 502,27	42 421,91	3 636,16	228 270,26		324 830,60
Total consumido		2 147 664,25	486 555,05	375 218,65	609 868,15	1 787 569,53	

ANEXO 6 – Cost drivers e valores para a distribuição de custos entre atividades de suporte (valores em €)

	Nº pessoas	Custos com conservação e reparação (€)	% Custos com Conservação e Reparação
Atividade 1	95	22 198,58	0,051
Atividade 2	69	11 880,11	0,027
Atividade 3	106	15 131,56	0,035
Atividade 4	32	3 165,69	0,0072
Atividade 5	32	3 991,48	0,009
Atividade 6	0	0	0
Atividade 7	46	3 144,16	0,007
Atividade 8	42	36 238,54	0,083
Atividade 9	92	10 732,23	0,025
Atividade 10	18	8 945,06	0,021
Atividade 11	15	795,43	0,0018
Atividade 12	116	49 259,34	0,113
Atividade 13	71	269 952,47	0,62
Total	734	435 434,64	1

ANEXO 7 – Cost drivers e valores depois do recalculo das atividades de suporte

(valores em €)

	Nº pessoas	Custos com conservação e reparação (€)	% Custos com Conservação e Reparação
Atividade 1	95	22 198,58	0,232
Atividade 2	69	11 880,11	0,12
Atividade 3	106	15 131,56	0,16
Atividade 4	32	3 165,69	0,033
Atividade 5	32	3 991,48	0,042
Atividade 6	0	0	0
Atividade 7	46	3 144,16	0,033
Atividade 8	42	36 238,54	0,38
Total	422	95 750,12	1

ANEXO 8 – Distribuição dos custos das atividades de suporte às atividades primárias (valores em €)

	<i>Cost Driver</i>	Atividade 1	Atividade 2	Atividade 3	Atividade 4	Atividade 5	Atividade 6	Atividade 7	Atividade 8
Atividade 9	Nº Pessoas	759 078,63	551 330,80	846 971,94	255 689,63	255 689,63	0	367 553,87	335 592,67
Atividade 10	Nº Pessoas	159 352,77	115 740,43	177 804,14	53 676,72	53 676,72	0	77 160,29	70 450,70
Atividade 11	Nº Pessoas	124 298,60	90 280,03	138 691,06	41 868	41 868	0	60 186,69	54 953,07
Atividade 12	Nº Pessoas	2 788 157,20	2 025 082,65	3 110 996,46	939 168,70	939 168,71	0	1 350 055,10	1 232 659,04
Atividade 13	%Custos com Cons. e Rep.	808 016,50	417 939,57	557 252,76	114 933,38	146 278,85	0	114 933,38	1 323 475,31
Total		4 638 903,70	3 200 373,48	4 831 716,36	1 405 337,43	1 405 337,43	0	1 969 889,33	3 017 130,79

ANEXO 9 – Distribuição dos custos diretos pelos objetos de custeio (valores em €)

Objetos de custeio	Peças e componentes	Combustíveis e lubrificantes	Catering	Custos com Pessoal Navegante	Custos com Pessoal Manutenção	Depreciações	Rendas de Locação
C-130 Transporte aéreo	2 480 952,16	2 707 174,34	4 729,41	839 968,03	708 292,43	2 179 714,11	-
C-130 Apoio Marítimo	95 492,29	104 199,62	182, 04	32 330,52	27 262,30	83 897,58	-
C-130 Diversos	581 706,84	634 748,97	-	196 946,62	166 072,75	511 075,79	-
C-130 Manutenção	60 853,79	66 402,66	-	20 603,07	17 373,28	53 464,90	-
C- 295 Reconhecimento	5 194,73	2 327,63	0,25	2 290,38	639,84	-	18 111,16
C-295 Reconhecimento Marítimo	1 375 587,88	616 365,57	66,91	606 503,73	169 432,84	-	4 795 916,88
C-295 Transporte Aéreo	1 608 233,45	720 608,07	78,23	709 078,35	198 088,08	-	5 607 023,80
C-295 Apoio Marítimo	547 652,30	245 388,92	26,64	241 462,70	67 455	-	1 909 361,76
C-295 Apoio	3 264,85	1 462,89	0,16	1 439,49	402,14	-	11 382,71
C-295 Diversos	1 141 244,58	511 362,36	-	503 180,57	140 568,49	-	3 978 890,96
C-295 Manutenção	31 560,17	14 141,30	-	13 915,04	3 887,30	-	110 032,90
Falcon 50 Transporte Aéreo	887 503,01	580 857,38	31 749,97	234 892,51	493 229,47	656 759,27	-
Falcon 50 Diversos	37 210,57	24 353,77	-	9 848,40	20 679,76	27 536,11	-
Falcon 50 Manutenção	11 752,34	7 691,73	-	3 110,45	6 531,36	8 696,82	-
EH 101 Reconhecimento	489 679,29	47 922,21	-	36 619,78	16 604,54	47 744,53	-
EH 101 Reconhecimento Marítimo	1 401 141,16	137 121,95	-	104 781,80	47 511,30	136 613,54	-
EH 101 Transporte Aéreo	2 848 205,19	278 738,12	-	212 997,86	96 579,80	277 704,63	-
EH 101 Transporte Marítimo	1 165 930,50	114 103,18	-	87 191	39 535,54	113 680,12	-
EH 101 Apoio	229 038,23	22 414,71	-	17 128,21	7 766,46	22 331,60	-
EH 101 Apoio Marítimo	6 389 862,09	625 340,52	-	477 854,24	216 673,85	623 021,92	-
EH 101 Diversos	4 521 673,87	442 511,26	-	338 145,18	153 325,45	440 870,54	-
EH 101 Manutenção	1 130 953,41	110 680,17	-	84 576,30	38 349,50	110 269,79	-

ANEXO 10 – NHV por objeto de custeio e frota

Objetos de custeio	NHV	Total por frota
C-130 Transporte aéreo	1 128,08	1 463,67
C-130 Apoio Marítimo	43,42	
C-130 Diversos	264,50	
C-130 Manutenção	27,67	
C- 295 Reconhecimento	3,58	3 247,83
C-295 Reconhecimento Marítimo	948	
C-295 Transporte Aéreo	1 108,33	
C-295 Apoio Marítimo	377,42	
C-295 Apoio	2,25	
C-295 Diversos	786,50	
C-295 Manutenção	21,75	
Falcon 50 Transporte Aéreo	572,42	604
Falcon 50 Diversos	24	
Falcon 50 Manutenção	7,58	
EH 101 Reconhecimento	59,50	2 208,59
EH 101 Reconhecimento Marítimo	170,25	
EH 101 Transporte Aéreo	346,08	
EH 101 Transporte Marítimo	141,67	
EH 101 Apoio	27,83	
EH 101 Apoio Marítimo	776,42	
EH 101 Diversos	549,42	
EH 101 Manutenção	137,42	
TOTAL	7 524,09	

ANEXO 11 – Imputação do custo das atividades primárias 1, 2, 3 e 4 aos objetos de custeio (valores em €)

		ATIVIDADES PRIMÁRIAS				Subtotal (1)		
Objetos de custeio	NHV	1	2	3	4			
C-130 Transporte aéreo	1 128,08	5 854 720,30	0	0	0	5 854 720,30		
C-130 Apoio Marítimo	43,42	225 349,25				225 349,25		
C-130 Diversos	264,50	1 372 751,48				1 372 751,48		
C-130 Manutenção	27,67	143 606,90				143 606,90		
C- 295 Reconhecimento	3,58	0		5 424,32		0	5 424,32	
C-295 Reconhecimento Marítimo	948			1 436 389,74			1 436 389,74	
C-295 Transporte Aéreo	1 108,33			1 679 318,40			1 679 318,40	
C-295 Apoio Marítimo	377,42			571 858,87			571 858,87	
C-295 Apoio	2,25			3 409,15			3 409,15	
C-295 Diversos	786,50			1 191 688,32			1 191 688,32	
C-295 Manutenção	21,75			32 955,15			32 955,15	
Falcon 50 Transporte Aéreo	572,42			0			1 392 167,94	1 392 167,94
Falcon 50 Diversos	24						58 369,78	58 369,78
Falcon 50 Manutenção	7,58						18 435,13	18 435,13
EH 101 Reconhecimento	59,50	141 445,89	0		0	141 445,89		
EH 101 Reconhecimento Marítimo	170,25	404 725,34				404 725,34		
EH 101 Transporte Aéreo	346,08	822 715,69				822 715,69		
EH 101 Transporte Marítimo	141,67	336 783,80				336 783,80		
EH 101 Apoio	27,83	66 158,63				66 158,63		
EH 101 Apoio Marítimo	776,42	1 845 737,75				1 845 737,75		
EH 101 Diversos	549,42	1 306 103,95				1 306 103,95		
EH 101 Manutenção	137,42	326 680,49				326 680,49		
Formação especializada a pessoal da FAP	0	0				0		
Cooperação com a EHM	0						0	
TOTAL	7 524,09	7 596 427,93	5 250 351,47	4 921 043,94	1 468 972,85			

ANEXO 12 – Imputação do custo das atividades primárias 5, 6, 7 e 8 aos objetos de custeio (valores em €)

		ATIVIDADES PRIMÁRIAS				Subtotal (2)
Objetos de custeio	NHV	5	6	7	8	
C-130 Transporte aéreo	1 128,08	0	0	442 034,35	584 429,82	1 026 464,16
C-130 Apoio Marítimo	43,42			17 013,99	22 494,82	39 508,81
C-130 Diversos	264,50			103 643,43	137 030,78	240 674,21
C-130 Manutenção	27,67			10 842,39	14 335,13	25 177,52
C- 295 Reconhecimento	3,58			1 402,83	1 854,73	3 257,55
C-295 Reconhecimento Marítimo	948			371 470,61	491 134,91	862 605,52
C-295 Transporte Aéreo	1 108,33			434 295,38	574 197,85	1 008 493,23
C-295 Apoio Marítimo	377,42			147 890,77	195 531,81	343 422,57
C-295 Apoio	2,25			881,66	1 165,67	2 047,33
C-295 Diversos	786,50			308 187,37	407 465,83	715 653,20
C-295 Manutenção	21,75			8 522,68	11 268,15	19 790,83
Falcon 50 Transporte Aéreo	572,42			224 300,85	296 556,37	520 857,22
Falcon 50 Diversos	24			9 404,31	12 433,78	21 838,08
Falcon 50 Manutenção	7,58			2 970,20	3 927	6 897,20
EH 101 Reconhecimento	59,50			23 314,87	30 825,44	54 140,31
EH 101 Reconhecimento Marítimo	170,25			66 711,89	88 202,23	154 914,12
EH 101 Transporte Aéreo	346,08			135 610,29	179 295,33	314 905,62
EH 101 Transporte Marítimo	141,67			55 512,93	73 395,68	128 908,61
EH 101 Apoio	27,83			10 905,10	14 418,04	25 323,14
EH 101 Apoio Marítimo	776,42			304 237,58	402 243,66	706 481,24
EH 101 Diversos	549,42			215 288,40	284 640,68	499 929,08
EH 101 Manutenção	137,42			53 847,56	71 193,83	125 041,39
Formação especializada a pessoal da FAP	0	2 095 081,69		0	0	2 095 081,69
Cooperação com a EHM	0	0	72 591,92			72 591,92
TOTAL	7 524,09	2 095 081,69	72 591,92	2 948 289,39	3 898 041,53	

